Chemiſche Analyſe eines ſpießglanzhaltigen Foſſils.

Von Witting in Hörter.

Einleitung.

Der Herr Apotheker Bellmer in Hamm überſandte mir ein in der Grafſchaft Mark aufgefundenes ſpießglanzhaltiges Mineral, welches folgende phyſikaliſche und chemiſche Eigenſchaften beſaß:

A. Phyſikaliſche Eigenſchaften.

a) War die Farbe bleigrau, hin und wieder in das Stahlgraue übergehend.

b) War das Foſſil weich, und wenig ſpröde.

c) Beſaß es an ſpec. Gew. = 4.098.

B. Chemiſche Eigenſchaften.

a) Vor dem Löthrohre behandelt auf Kohle, legte es auf letztere einen weißen Anflug an.

b) Mit Salpeterſäure erhitzt, wurde ſalpeterhalbſaures Gas entwickelt, und ein weißes Oxid gebildet, welches ſich wiederum leicht in Salzſäure löſte.

c) Einem ſtärkeren Hitzgrade ausgeſetzt, wurde es ohne bedeutenden Rückſtand verflüchtigt. Nach dieſer vorläufigen Unterſuchung wurde nun zur quantitativen Analyſe geſchritten.

C. Chemiſche Unterſuchung.

1) 300 Gran des feingepulverten Foſſils wurden zu verſchiedenenmalen ſo lange mit einer reinen Sal-

peter-

peterſäure gekocht, vom ſpec. Gew. = 1,250, bis das anfangs graue Pulver in ein weißliches Oxid verwandelt worden war. Hierzu wurde an Salpeterſäure eine Quantität von 9 Unzen angewandt.

2) Hierauf wurden die zuſammengegoſſenen Flüſſigkeiten nebſt dem Oxide aus dem Kolben zuſammengeſchüttet, in einen Cylinder gebracht, mit der gleichen Quantität reinen Waſſers vermiſcht, und hierauf das Flüſſige vom Feſten durch Filtration gewonnen, und ſodann der Rückſtand wiederholt mit Waſſer ausgeſüßt.

3) Das erhaltene rückſtändige Pulver wurde hierauf mit 6 Unzen einer reinen Salzſäure von einem ſpec. Gew. = 1,130 in einem Kolben erhitzt. Die Auflöſung ging raſch von ſtatten, und nachdem keine Angriffe mehr ſtatt fanden, wurde zur Filtration dieſer concentrirten Flüſſigkeit geſchritten, und der nicht gelöſte Rückſtand mit durch Salzſäure geſchwängerten abſ. Alkohol nachgeſpült, bis in der durchgelaufenen Flüſſigkeit hinzugeſetztes Waſſer keine weißliche Trübung mehr verurſachte.

4) Dieſer Rückſtand beſaß eine gelb-graulichte Farbe, zeigte überhaupt die Eigenſchaften des Schwefels an. Sein Gewicht war = 13,20.

5) Die abfiltrirte gelbliche Flüſſigkeit wurde nun mit der zwölffachen Menge deſt. Waſſers verſetzt, und ſo lange ſtehen gelaſſen, als ſich ein weißer Niederſchlag abſetzte. Es wurde hierauf wiederholt die Flüſſigkeit abfiltrirt, und ſodann das Durchgelaufene vorſichtig

sichtig mit reinem Kali behandelt, wobei sich ebenfalls ein Niederschlag erzeugte, der gleich dem vorigen gut ausgesüßt wurde, und mit jenem zusammen das Gewicht = 594,12 besaß. Seine Eigenschaften waren folgende:

a) Löste er sich leicht in Salzsäure auf, und wurde bei Verdünnung mit Wasser wieder gefällt.

b) War er unlöslich in Salpetersäure.

c) Bewirkte in der mit Alkohol verdünnten salzsauren Lösung geschwefeltes Ammonium einen pomeranzenfarbenen Niederschlag.

d) Auf Kohle mit dem Löthrohre behandelt, wurde dieselbe von den entweichenden Dämpfen weiß beschlagen. Etwas Oel hinzugesetzt, verursachte die Erzeugung eines metallischen Korns.

e) Bewirkten Alkalien in der salzsauren Lösung weiße Niederschläge. Im ätzenden Zustande, und im Ueberschuß zugesetzt, wurde der Niederschlag wiederum aufgelöst. Aetzammonium machte hier eine Ausnahme.

Diesen Eigenschaften zufolge war der Niederschlag weißes Spießglanzoxid.

6) Die abfiltrirten Flüssigkeiten von 2, so wie auch die salzsauren von 5, wurden nun eine jede für sich folgenden Untersuchungen unterworfen:

Zuerst wurde zu der salpetersauren so lange salpetersaurer Baryt gesetzt, als noch ein weißer zarter Niederschlag entstand. Dieser Niederschlag wurde durchs Filter gewonnen, und gut ausgesüßt; er wog nach dem

Trock-

Trocknen 336 Gran, und verhielt ſich wie ſchwefelſaurer Baryt. In der ſalzſauren Flüſſigkeit wurde dieſe Erſcheinung nicht wahrgenommen.

7) Die von dem ſchwefelſaurem Baryt getrennte Flüſſigkeit wurde hierauf folgenden Unterſuchungen unterworfen:

a) Mit ſalzſaurem Natron vermiſcht, erfolgte keine Veränderung.

b) Mit Galläpfeltinctur,

c) ſo wie mit blauſaurem Kali nach gehöriger Sättigung, wurde weder ein blauer noch ſchwarzlicher Niederſchlag erzeugt.

d) Desgleichen fand keine Veränderung mit geſchwefeltem Ammonium ſtatt.

e) Hinzugeſetztes Aetzammoniak bewirkte keine Veränderung.

Alle dieſe Verſuche beweiſen die Nichtgegenwart des Silbers, Bleies, Eiſens und Kupfers.

Eben dieſe Eigenſchaften zeigten die ſalzſauren Löſungen.

Die noch vorhandenen ſalpeterſauren und ſalzſauren Flüſſigkeiten wurden einer ſorgfältigen Prüfung auf Arſenik unterworfen, und folgende Reagentien angewandt:

a) Ammoniakalkupfer bewirkte keine Veränderung, durch Zuſatz von Kalien wurde bloßes Kupferoxidul abgeſchieden.

b) In

b) In der neutralisirten Flüssigkeit erregten geschwefelte Alkalien keine Veränderung.

c) Mineralisches Chamäleon machte die gewöhnlichen Farbennüancen durch.

d) Salpetersaures Silber bewirkte keinen sichtbaren Niederschlag.

8) Die letztgenannten Prüfungsmittel zeigten sich auch bei dem in Salzsäure gelösten Spießglanzoxide auf Arsenik unwirksam.

9) 100 Gran des feingeriebenen Fossils zeigten in der Hitze behandelt einen Gehalt an Wasser = 2.

10) Jetzt wurde zu den Berechnungen geschritten, und folgendes Resultat erhalten:

a) 336 Gran schwefelsaurer Baryt enthalten nach Berzelius 119 Schwefelsäure, und diese nach Buchholz 50,57 Schwefel.

b) 294,12 Spießglanzoxid enthalten nach Proust an reinem Spießglanzmetall = 226,47.

11) Den Total-Zusammenzählungen zufolge waren in 300 Gran des Fossils vorhanden:

a) Wasser . . .	6	200
b) Schwefel . . .	63,77	21,26
c) Spießglanzmetall .	226,47	75,49
	296,24.	99,75.

12) Den erhaltenen Resultaten zufolge ist dieses Fossil graues Spießglanzerz, und zwar Dichtes.

Bemerkenswerth und von Vortheil für dieses ist der Umstand, daß hier kein Arsenik vorhanden ist, der sich, den Untersuchungen des Professors Serullas in Metz zufolge, in den meisten Spießglanzerzen vorfindet.

Phar-